

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 59-095885

(43)Date of publication of application : 02.06.1984

(51)Int.Cl.

C12N 9/16

A23L 1/34

(21)Application number : 57-204196

(71)Applicant : KIUCHI ISHI

(22)Date of filing : 20.11.1982

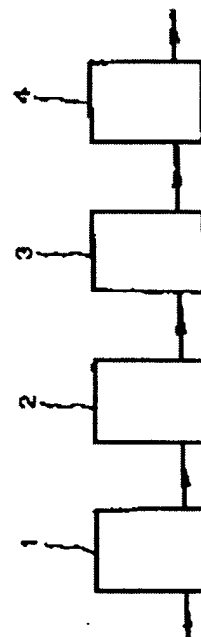
(72)Inventor : IWABUCHI MASAOKI

(54) METHOD FOR DEACTIVATING CHLOROPHYLLASE OF PLANT, ETC.

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain chlorella, etc. which is a health food meeting the restrictions of the Japanese Ministry of Health and Welfare, by keeping a slurry of a chlorophyll-containing organism at a low temperature, heating the slurry at a high temperature for a short time, cooling slowly, and drying with a spray dryer, etc., thereby effectively deactivating the titled chlorophyll-decomposing enzyme.

CONSTITUTION: A slurry of a chlorophyll-containing organism such as chlorella is maintained at a low temperature of 0W5°C in a low-temperature slurry tank 1 to obtain a cold raw slurry, sent to a high-temperature slurry tank 2, and heated at 100W130°C within a short time, i.e. about 0W20sec. The hot slurry is introduced into a cold treatment slurry tank 3, cooled at about 0W5°C within about 0W30min, and dried with a spray dryer 4, etc. to deactivate the chlorophyllase of the plant, etc.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than

the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—95885

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>

C 12 N 9/16

A 23 L 1/34

識別記号

庁内整理番号

7236—4B

6971—4B

⑭ 公開 昭和59年(1984)6月2日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮ 植物等のクロロフィラーゼを失活させる方法

⑯ 発明者 岩淵雅明

寝屋川市国松町14の1の635

⑰ 特 願 昭57—204196

⑰ 出 願 人 木内石

⑱ 出 願 昭57(1982)11月20日

浜松市文丘町23の21

明 細 書

1 発明の名称

植物等のクロロフィラーゼを失活させる方法

2 特許請求の範囲

クロレラ等の如くクロロフィルを有する生物体のスラリーを0～5℃位の低温に保持して原低温スラリーとし、原低温スラリーを0～20秒位の短時間に100～130℃位の高温に上昇させて高温スラリーとし、高温スラリーを0～30分位の時間に0～5℃位の低温に徐冷して処理低温スラリーとし、処理低温スラリーを噴霧乾燥機等により乾燥することを特徴とする植物等のクロロフィラーゼを失活させる方法

3 発明の詳細な説明

クロレラが健康食品として実用に供されている。このクロレラ製品に対して厚生省は、既存フェオホルバイド量が100mg多をこえ、又は、総フェオホルバイド量(既存フェオホルバイ

ド量とクロロフィラーゼ活性度の和をいう)が160mg多をこえるものであつてはならないという規制を示している。

ここにおいてクロレラ食品製造業者にとつては、クロロフィラーゼ活性度を失活させる方法が重大な問題になつてきている。

本発明は、このクロロフィラーゼ活性度を失活させる極めて効果的な方法を提供せんとするものである。

本発明の要旨は、クロレラ等の如くクロロフィルを有する生物体のスラリーを0～5℃位の低温に保持して原低温スラリーとし、原低温スラリーを0～20秒位の短時間に100～130℃位の高温に上昇させて高温スラリーとし、高温スラリーを0～30分位の時間に0～5℃位の低温に徐冷して処理低温スラリーとし、処理低温スラリーを噴霧乾燥機等により乾燥するものである。

以下本発明の実施例を図面によつて説明する。

1 は原低温スラリー槽、2 は高温スラリー槽、3 は処理低温スラリー槽、4 は噴霧乾燥機である。

原低温スラリー槽 1 の中には水とクロレラの混合物が収容され、攪拌機によつて攪拌され、温度調節器によつて温度が調節され、0 ~ 5℃位の低温のスラリー、すなわち原低温スラリーが保持されている。

高温スラリー槽は蒸気等を利用する加熱装置を有し、中に送り込まれた原低温スラリーを 0 ~ 20 秒位の短時間に 100 ~ 130℃位の高温に上昇して高温スラリーとする能力を有するものとする。

処理低温スラリー槽 3 は適当な冷却装置を有し、送り込まれた高温スラリーを 0 ~ 30 分位の時間に 0 ~ 5℃位の低温に徐冷する冷却能力を有するものである。

噴霧乾燥機 4 は処理低温スラリー槽 1 から送り込まれた処理低温スラリーを乾燥するものである。

このとき、高温スラリーの温度は 120℃である。

第一実験、第二実験に着目すると、昇温時間が 2 秒、4 秒、冷却時間が 15 分、15 分の条件では、700 mg % であつたクロロフィラーゼ活性度がほとんど 0 mg %、0 mg % に激減している。

なおこのとき、処理低温スラリーの温度は 0 ~ 5℃である。

実験のバラツキを考慮しても、昇温時間 0 ~ 5 秒位、高温スラリーの温度は 100 ~ 130℃位、冷却時間 0 ~ 15 分位、処理低温スラリーの温度は 0 ~ 5℃位、原低温スラリーの温度は 0 ~ 5℃位の条件によつて、クロロフィラーゼ活性度をほとんど 0 mg % にまで激減し得ることを確認し得たものである。

第五実験においても、フェオホルバイド量は 100 mg %、クロロフィラーゼ活性度は 28 mg % であるから、厚生省の規制以内である。

以上を総合してみると、原低温スラリーの温度

このような処理を行うと、その結果においては、クロロフィラーゼ活性度を激減させることができるものである。

その根拠は、次の実験データによつて明瞭に確認されたものである。

原低温スラリーは、水 10 リットル、クロレラ 1 キログラムから成り立ち、その既存フェオホルバイド量は 32 mg % であり、クロロフィラーゼ活性度は 700 mg % である。

実験は、第一、第二、第三、第四、第五、第六の六回行なつた。これらの実験に対して、昇温時間は、夫々 2、4、8、16、20、60 秒であり、冷却時間は、夫々 15、15、30、30、30、30 分であり、これらに対し、フェオホルバイド量（既存フェオホルバイド量と本発明の操作によつて出来た新生フェオホルバイド量との和）は、夫々 32、32、36、70、100、560 mg % であり、クロロフィラーゼ活性度は、夫々 0、0、2、6、28、0 mg % であつた。

は 0 ~ 5℃位、昇温時間は 0 ~ 20 秒位、高温スラリーの温度は 100 ~ 130℃位、冷却時間は 0 ~ 30 分位、処理低温スラリーの温度は 0 ~ 5℃位の条件においては、充分クロロフィラーゼ活性度を激減させ、すなわちクロロフィラーゼを失活させ、厚生省の規制を満足させ得るクロレラを製造し得るものである。

本発明に利用される諸装置は、すべて公知のものでまかなうことができるので、その説明は省略する。

本説明にあつては、説明の便宜上、クロレラに例をとつて述べたが、クロレラに限るものではなく、クロロフィルを含有する他の生物体に対しても応用することができるものである。

このようにして本発明によれば、クロレラ等のクロロフィラーゼを失活させる効果的な方法が得られるものであり、工業上価値大である。

#### 4 図面の簡単な説明

図は本発明の実施例を示す系統図である。図において、1 は原低温スラリー槽、2 は高温ス

リー槽、3は逆流低温スラリー槽、4は噴霧乾燥機である。

特許出願人 木内 石

